



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS SYIAH KUALA
UPT. PERPUSTAKAAN

Jalan T. Nyak Arief, Kampus UNSYIAH, Darussalam – Banda Aceh, Tlp. (0651) 8012380, Kode Pos 23111
Home Page : <http://library.unsyiah.ac.id> Email: helpdesk.lib@unsyiah.ac.id

ELECTRONIC THESIS AND DISSERTATION UNSYIAH

TITLE

PENGARUH SUBSTITUSI STYROFOAM SEBAGAI BAHAN PENGIKAT TERHADAP PERMEABILITAS DAN DURABILITAS CAMPURAN ASPAL PORUS

ABSTRACT

ABSTRAK

Penggunaan bahan tambahan pada aspal yaitu styrofoam dapat meningkatkan kualitas campuran beton aspal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan styrofoam sebagai bahan substitusi aspal penetrasi 60/70 terhadap permeabilitas dan durabilitas campuran aspal porus. Material yang digunakan adalah aspal penetrasi 60/70, agregat batu pecah, filler dan styrofoam. Benda uji yang dibuat terdiri dari tiga kelompok yaitu: benda uji campuran aspal porus dengan aspal penetrasi 60/70 untuk penentuan kadar aspal optimum (KAO), benda uji pada KAO dan variasi KAO $\pm 0,5$ dengan styrofoam sebagai bahan substitusi sebesar 5%, 7% dan 9% terhadap berat aspal, serta benda uji untuk pengujian permeabilitas dan durabilitas pada kadar aspal terbaik. Gradasi mengikuti gradasi terbuka dengan kadar aspal yang digunakan adalah 4,5%; 5,0%; 5,5%; 6,0% dan 6,5%. Penentuan KAO menggunakan Metode Australia. Pengujian permeabilitas dan durabilitas dilakukan pada kondisi kadar aspal terbaik. Hasil pengujian Marshall menunjukkan bahwa semakin besar persentase styrofoam semakin tinggi nilai stabilitasnya. Untuk kadar rongga dalam campuran (VIM) turun dengan perubahan yang relatif kecil berkisar antara 13,85%-10,06%. Density campuran relatif konstan untuk masing-masing persentase styrofoam. Penggunaan styrofoam sebagai bahan substitusi ke dalam aspal penetrasi 60/70 campuran aspal porus mempengaruhi nilai permeabilitas dimana kecepatan aliran air dari permukaan ke bawah tidak terlalu cepat maupun lambat. Permeabilitas diperoleh pada kadar aspal terbaik 6,26% dengan substitusi styrofoam 9% yaitu sebesar 0,1447 cm/detik. Sedangkan nilai durabilitas yang menunjukkan tingkat keawetan campuran beton aspal sebesar 80,613% tidak memenuhi spesifikasi 90%. Stabilitas rendaman 24 jam pada suhu 60°C akan lebih kecil dari stabilitas normal, karena selama perendaman 24 jam, benda uji mengalami penurunan daya ikat aspal disebabkan oleh masuknya air ke dalam pori campuran.